BRC FuelMaker

Modell HRA-P30 G1.5

Betankungsgerät für Fahrzeuge
Betriebsanleitung

Diese Fahrzeugbetankungsanlage darf nur von geschultem und zertifiziertem Personal installiert und nur von einem geschulten Fahrzeugbesitzer oder -benutzer verwendet werden.

BRC Fuel Maker
M.T.M. S.r.l. Società Unipersonale
Via La Morra n°1, Cherasco (CN) 12062 - ITALY
Tel . +39 0172 48681 Fax . +39 0172 593113
www.brc.it

SICHERHEITSRICHTLINIEN

Diese Anweisung enthält Informationen, deren Kenntnis und Verständnis sehr wichtig sind.
Diese Informationen dienen der SICHERHEIT und der VERMEIDUNG VON PROBLEMEN MIT DER AUSRÜSTUNG.
Ale Erkennungshilfe dieser Informationen, beachten Sie bitte die nachfolgend aufgeführten Symbole.

! WARNUNG Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen KANN.

! VORSICHT Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen KANN.

! HINWEIS Weist auf wichtige Informationen hin, die, wenn sie nicht befolgt werden, Schäden an dem Gerät hervor rufen KÖNNEN.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

SICHERHEITSHINWEISE

LESEN UND VERSTEHEN SIE DIESE ANWEISUNGEN BEVOR SIE DAS PHILL-GERÄT BENUTZEN. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE KANN ZUM TODE, ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER ZU SACHSCHÄDEN FÜHREN.

1. KEINE DURCH DEN BENUTZER INSTANDSETZBAREN KOMPONENTEN

Die Innenbauteile des Phill-Gerätes können nicht durch den Benutzer instandgesetzt werden. Wenn Instandsetzungsarbeiten am Phill-Gerät erforderlich sind, dürfen diese nur von einem von FuelMaker autorisierten Betrieb durchgeführt werden. Der Einsatz einer geerdeten Handgelenkschutzmanschette ist bei Wartungsarbeiten am Phill-Gerät obligatorisch.

! HINWEIS ***Versuchen Sie nicht, das Phill-Gerät zu zerlegen oder andere Bauteile einzusetzen. Andernfalls verfallen sämtliche Garantien.***

2. INSTALLATION DES PHILL-GERÄTES
! HINWEIS ***Die Installation des Phill-Gerätes darf nur von qualifizierten Personen ausgeführt werden.***

Im Interesse der Sicherheit sind die Installationsanforderungen für das Phill-Gerät so ausgelegt, dass sowohl die Leistung des Phill-Gerätes als auch die des zu betankenden Fahrzeuges einbezogen werden; daher können diese Anforderungen von denen lokaler Vorschriften abweichen. Die Anforderungen dieser Anweisungen haben Priorität über lokalen Vorschriften, außer wenn diese Vorschriften und Normen strenger als die Anforderungen dieser Hinweise sind. Besondere Beachtung muss Vorschriften und Normen in Bezug auf das Betanken von Fahrzeugen mit Erdgas
entgegengebracht werden.

Sollten Sie mit Funktionseigenschaften des Phill-Gerätes Schwierigkeiten haben oder sich unsicher fühlen, wenden Sie sich bitte unter der nachfolgend genannten Telefonnummer an den Kundendienst von BRC FuelMaker:
+39 0172 48681
Compressorservice@brc.it

3. NUR ZUR BETANKUNG VON FAHRZEUGEN MIT ERDGAS

Das Phill-Gerät darf nur zur Betankung von Erdgas verwendet werden. Das Phill-Gerät dient der Füllung von Tanks mit einem Mindestarbeitsdruck von 20,7 MPa.

! WARNUNG ***Versuche, das Phill-Gerät für andere Zwecke als dem bestimmungsgemäßen Zweck zu verwenden, können zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen.***

4. BETANKUNG IN GESCHLOSSENEN RÄUMEN

Für die Betankung von Fahrzeugen in geschlossenen Räumen:
1) Das Erdgassystem im Fahrzeug muss vom OEM-Hersteller oder von einer vom OEM autorisierten Firma montiert werden,
UND;
2) Das Erdgassystem im Fahrzeug muss über 2 Rückschlagventile oder über einen entsprechenden Grad an Redundanz verfügen.
Nachträglich umgebaute Fahrzeuge erfüllen diese Kriterien NICHT und dürfen daher nur im Freien betankt werden.

5. EINBAUORT FÜR DAS PHILL-GERÄT
Das Phill-Gerät kann innerhalb geschlossener Räume in einem nicht genutzten Raum (z. B. Garage) oder im Freien installiert werden. Es muss in ungefährlichen Orten gemäß den anwendbaren geltenden Vorschriften installiert werden.

6. BELÜFTUNG

Das Belüftungssystem des Phill-Gerätes gibt bei Installationen in geschlossenen Räumen während des Betriebes etwa 240 m^3/Std Luft nach außen ab. Stellen Sie sicher, dass der Bereich, an dem das Phill-Gerät installiert wurde, einen ausreichenden Luftzufluss zum Ersetzen der Abluft aufweist. Die Abluftöffnung muss mindestens einen Durchmesser von 125 mm oder eine entsprechende Größe von 125 cm^2 besitzen.

7. BETANKUNGSSCHLAUCH

Der Füllschlauch muss vor physischen Schäden, Abrieb und Überfahren geschützt werden. Die Düse muss, wenn sie nicht benutzt wird, in der Halterung gelagert werden.
Prüfen Sie den Füllschlauch regelmäßig. Wenn Anzeichen von Verschleiß, Abnutzung oder andere Schäden erkennbar sind, muss er sofort ersetzt werden.

9. VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER BETANKUNG

Das zu betankende Fahrzeug und das Phill-Gerät sind so positioniert, dass sie sich während der Betankung im gleichen Umgebungstemperaturbereich befinden (z.B.: beide drinnen oder beide draußen).

! WARNUNG ***Der Motor darf während der Betankung nicht laufen; stellen Sie sicher, dass alle Zündquellen ausgeschaltet sind (einschließlich Gasbrenner in Wohnmobilen). Nicht rauchen! Offene Flammen müssen mindestens 1,5 m vom Betankungspunkt entfernt sein.***

10. WENN SIE GAS RIECHEN

- Schließen Sie das Gasversorgungsventil des Phill-Gerätes.
- Löschen Sie offene Flammen und schalten Sie alle Zündquellen ab.
- Schließen Sie zur Sicherheit unter Umständen auch das handbetätigte Tankventil des zu betankenden Fahrzeugs.
- Belüften Sie den Bereich.
- Wenden Sie sich an Ihren Gasversorger oder einen autorisierten Kundendienstmitarbeiter.
- Ziehen Sie NICHT den Netzstecker des Phill-Gerätes ab.

Betankungsgerät für Fahrzeuge
Modelle HRA-P30-G1.5

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG

2. TECHNISCHE DATEN

3. BETRIEB
3.1 ALLGEMEINES
3.2 BETANKUNGSVORGANG
3.3 ANZEIGEN AUF DEM BEDIENFELD
Power
Betankung
Trocknung (Erdgastrockner)
Fehler
Phill-Meter
Betankungsreihenfolge

4. WARTUNG

4.1 ALLGEMEINES

4.2 FEHLERZUSTÄNDE
Rückschlag
Gasalarm

4.3 ABREISSKUPPLUNG

4.4 VORBEUGENDE WARTUNG
Sichtprüfung und Entlüftung des Phill-Gerätes
Betankungsschlauch
Betankungsdüse
Fahrzeug-Tankstutzen

4.5 BETRIEBSSTUNDEN

4.6 FEHLERSUCHE

4.7 FEHLERANZEIGE AUF DEM BEDIENFELD

5. ENTSORGUNG

5.1 Entsorgung
TABELLEN
1. TECHNISCHE DATEN
2. FAHRZEUGTANKDRUCK BEZOGEN AUF UMGEBUNGSTEMPERATUR
3. FEHLERANZEIGE AUF DEM BEDIENFELD

1 EINLEITUNG

Das Fahrzeugbetankungsgerät FuelMaker *HRA-P30-G1.5* ist ein eigenständiges Gerät zur Betankung von Erdgasfahrzeugen.

Das Phill-Gerät kann Kraftstoffsysteme mit 20,7 MPa mit einer nominalen Durchflussrate von 1,5 m³/Std befüllen.

Das Phill-Gerät ist mit Umgebungstemperatursensoren ausgerüstet, mit denen es den Maximaldruck für das zu betankende Fahrzeug festlegen kann, um auf diese Weise einen Überdruck beim Erwärmen des Tanks nach der Füllung zu vermeiden.

Die Software des Phill-Gerätes zeigt Druckerhöhungen im Fahrzeugtank während des Füllvorgangs an und diagnostiziert Füllschlauchleckagen. Das gesamte Tankfassungsvermögen, das angezeigt werden kann, liegt bei 150 Litern Wasser.

Das Phill-Gerät enthält einen selbstregenerierenden Erdgastrockner zum Entfernen möglicher Feuchtigkeit aus der Erdgasversorgung. Während des Füllvorgangs scheidet der Gastrockner automatisch die angesammelte Feuchtigkeit ab.

Das Phill-Gerät ist mit einem internen Gassensor ausgerüstet. Ein externer Gassensor kann an das Phill-Gerät angeschlossen werden, wenn lokale Vorschriften dies erfordern. Wenn für das Erdgas 20 % der unteren Explosionsgrenze festgestellt werden, ertönt ein Alarmsignal, die LED „Error“ leuchtet auf, und der Kompressor des Phill-Gerätes wird abgeschaltet; der Lüfter läuft jedoch weiter.

Das Phill-Gerät ist luftgekühlt und für eine Betriebsumgebungstemperatur von -40ºC bis +46°C ausgelegt. Die Kühlluft strömt über einen Lüftungsschlitz am Unterteil des Gehäuses in das Phill-Gerät ein und verlässt das Gerät durch eine Öffnung oben am Gehäuse.

Das an der Vorderseite des Gehäuses befindliche Bedienfeld enthält die Start- und Stopptasten, eine Phill- Anzeige und 4 LED-Statusanzeigen.

2 TECHNISCHE DATEN

GAS	**50 Hz**	**60 Hz**
Maximaler Ablassdruck	20,7 MPa bei ≥ 21°C	20,7 MPa bei ≥ 21°C
Minimaler Eingangsdruck	1,7 kPa	1,7 kPa
Maximaler Eingangsdruck	3,5 kPa	3,5 kPa
Mindestdurchflussrate	0,7 m³/hr bei 21°C und 1,7 kPa Zuströmdruck	0,85 m³/hr bei 21°C und 1,7 kPa Zuströmdruck
Maximale Durchflussrate	2,0 m³/hr bei 21°C und 1,7 kPa Zuströmdruck	2,1 m³/hr bei 21°C und 1,7 kPa Zuströmdruck
ELEKTRIK	**50 Hz**	**50 Hz**
Stromversorgung	230 VAC, 50 Hz, Einphasenstrom	230 VAC, 60 Hz, Einphasenstrom
Strombelastbarkeit des Stromkreises	15 A	15 A
Stromstärke bei Volllast	5,5 A	5,0 A
Durchschnittlicher Stromverbrauch	760 Watt	755 Watt

MECHANIK	
Abmessungen (H x B x T): ohne Kühlluftablass)	762 mm x 356 mm x 330 mm
Stückgewicht / Transportgewicht	44 kg / 50 kg
Schallpegel	47 dBA bei 5 m im Freien (Kugel)
Umgebungstemperaturbereich	-40°C bis +46°C
Schutzart Gehäuse	IP 24

3. BETRIEB

3.1 ALLGEMEINES

Die Fahrzeugbetankung beginnt durch Drücken der Taste „START“ auf dem Bedienpult (Abbildung 1). Das Phill-Gerät stoppt automatisch, sobald der Fahrzeugtank sich bis zum maximalen temperaturkompensierten Druck befüllt hat (vgl. Tabelle 2). Die Taste „STOP“ kann jederzeit gedrückt werden; das Phill-Gerät schaltet dann sofort ab.

Auf dem Bedienpult des Phill-Gerätes befinden sich 4 LEDs (lichtemittierende Dioden), die den Betriebsstatus anzeigen, und das mit 5 LEDs ausgerüstete Phill-Meter, das den Kraftstoffstand des Fahrzeugtanks anzeigt.

Beim Drücken der Taste „START“ beginnen alle LEDs kurz aufzublinken. Der Kühlluftventilator läuft an, und das Phill-Gerät beginnt mit der Betankung des Fahrzeuges. Die LEDs des Phill-Meters zeigen den Kraftstoffstand im Fahrzeugtank an. Nach Beendigung der Betankung stoppt der Kompressor; der Kühlluftventilator läuft noch eine gewisse Zeit nach. Wird die Taste “STOP” gedrückt, schalten sowohl der Kompressor als auch der Kühlluftventilator sofort ab.

Nach Betankungsstopp wird das im Schlauch befindliche Gas in das Phill-Gerät geleitet. Durch diesen Vorgang wird der Druck an der Düse reduziert, was ein sicheres Abnehmen ermöglicht. Während dieses Druckentlastungsvorgangs, der etwa 10 Sekunden dauert, kann das Phill-Gerät nicht neu gestartet werden.

Der Füllschlauch ist vorgewickelt, um ein präzises Positionieren zu gewährleisten. Er ist mit einer Abreißkupplung ausgestattet, die die Verbindung zum Fahrzeug unterbricht, falls das Fahrzeug mit eingesteckter Betankungsdüse von der Betankungsstelle weggefahren wird. Der Füllschlauch hat eine maximale Länge von 5 m. Zur Vermeidung von Belastung am Fahrzeugtankstutzen, ziehen Sie den Füllschlauch nicht über eine Länge von 3 hinaus.

! WARNUNG Versuchen Sie nicht, die Abreißkupplung des Füllschlauchs während der Fahrzeugbetankung abzutrennen. Dies kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

3.2 BETANKUNGSVORGANG

Der Betankungsbereich muss ausreichend beleuchtet sein, um das Bedienfeld und den Füllschlauch sehen zu können.

1. Schließen Sie die Betankungsdüse des Phill-Gerätes an das Fahrzeug an, indem Sie es in den Tankstutzen stecken. Drücken Sie die Düse fest ein, um sie im Tankstutzen zu verriegeln.
2. Drücken Sie die Taste „START“ am Bedienfeld, um den Betankungsvorgang zu beginnen.
3. Wenn die Taste „STOP“ gedrückt ist, warten Sie 10 Sekunden. Drücken Sie die Düse in Richtung Fahrzeug und ziehen Sie gleichzeitig den Außenring der Düse zurück, um sie vom Tankstutzen des Fahrzeugs zu lösen. Legen Sie die Düse in ihre Halterung.

Wenn alle LEDs leuchten und das Gerät alle 4 Sekunden piept und Sie die Düse nicht aus dem Fahrzeug entfernen können, finden sie im Abschnitt „4.2 FEHLERZUSTÄNDE, Rückschlag“ dieser Anleitung weitere Informationen.

3.3 ANZEIGEN AUF DEM BEDIENFELD

Power

Die LED „POWER“ leuchtet solange, wie das Phill-Gerät an die elektrische Versorgung angeschlossen ist. Wenn der Stecker des Gerätes eingesteckt wird, blinkt die LED „POWER“ für eine kurze Zeit, bevor sie dann kontinuierlich leuchtet und damit anzeigt, dass das Phill-Gerät startbereit ist.

Betankung

Die LED „FUELING“ leuchtet während des Betankungsvorganges. Während des Betankungsvorgangs wird periodisch eine Routine-Schlauchdichtigkeitsprüfung durchgeführt. Das Phill-Gerät schaltet sich daher 10 Sekunden nach dem Beginn des Betankungsvorgangs, dann alle 2 Stunden und noch einmal bei Erreichen einer Füllmenge von 97% des Fahrzeugtankes ab. Vgl. hierzu Abbildung 2 Betankungsreihenfolge.

Die Taste „STOP“ kann zu jeder Zeit gedrückt werden; das Phill- Gerät schaltet sich dann sofort ab.

Trocknung (Erdgastrockner)
Das Phill-Gerät verfügt über einen selbstregenerierenden Erdgastrockner, der Feuchtigkeit aus dem Gas entfernt. Der Erdgastrockner lässt angesammeltes Wasser periodisch austreten, um wirkungsvoll arbeiten zu können. Während des Regenerationszyklus leuchtet die LED „DRYING“; für diesen Zeitraum wird der Betankungsvorgang unterbrochen und die rote LED „FUELING“ verlöscht.

Die Regenerierung wird alle 8 Betriebsstunden automatisch gestartet. Während der Regenerierung des Erdgastrockners wird die Fahrzeugbetankung für etwa 30 Minuten unterbrochen. Wird während des Regenerierungsvorganges die Taste „STOP“ gedrückt, wird der Gastrockner-Regenerierungsvorgang beim nächsten Betankungsvorgang fortgesetzt.

Nach Beendigung des Gastrocker-Regenerierungsvorganges wird der Betankungsvorgang wieder aufgenommen; die LED „FUELING“ leuchtet wieder auf. Vgl. hierzu Abbildung 2 Betankungsreihenfolge.

Der TROCKNUNGSVORGANG kann zwischen des Betankungsvorgängen stattfindet. In diesem Fall schaltet sich der Ventilator ein. Das Drücken de Taste“ STOP“ während der letzten 30 Minuten der Regenerierungszyklus schaltet den Ventilator nicht ab. Der Ventilator schaltet nach Ende des Regenerierungszyklus automatisch ab.

Fehler

Wenn das Phill-Gerät einen Funktionsfehler feststellt (wie z. B. zu niedrige Spannung, ungenügender Eingangsdruck oder Gasaustritt), leuchtet die LED „ERROR“ auf und der Kompressor des Phill-Gerätes schaltet ab.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt **4.6 FEHLERSUCHE** und Abschnitt **4.7 FEHLERANZEIGE AUF BEDIENPULT**.
Nach Auftreten eines FEHLERS läuft der Ventilator weiter.

Phill-Meter

Während des Betankungsvorganges leuchten die 5 LEDs des Phill-Meters nacheinander von unten nach oben auf und zeigen so den Füllstand im Fahrzeugtank an.

Beim Füllen des Fahrzeugtanks leuchtet jede LED des Phill- Meters nacheinander auf. Wenn der Fahrzeugtank voll ist, bleiben alle 5 LEDs aufgeleuchtet; das Phill-Gerät beendet die Betankung. Durch Drücken der Taste „STOP“ verlöschen die Anzeigen des Phill-Meters nach Beendigung des Betankungsvorganges.

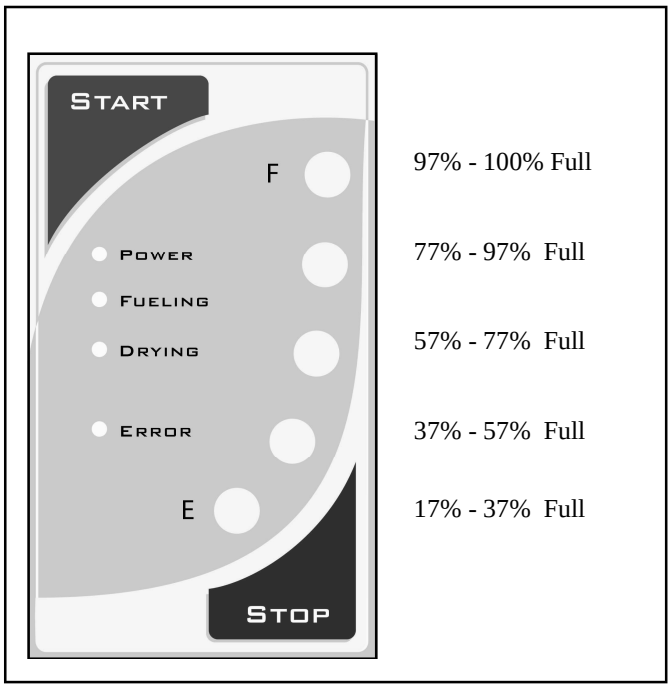


Abbildung 1 Bedienfeld

HRA-P30
20.5 MPa ± 0.70 MPa @ 21°C and above
18.3 MPa ± 0.75 MPa @ 10°C
16.6 MPa ± 0.80 MPa @ 0°C
15.0 MPa ± 0.85 MPa @ -10°C
13.3 MPa ± 0.90 MPa @ -20°C
11.6 MPa ± 0.95 MPa @ -30°C
10.0 MPa ± 1.0 MPa @ -40°C

Tabelle 2 Fahrzeugtankdruck bezogen auf Umgebungstemperatur

Betankungsreihenfolge

Während eines Betankungsvorgangs führt das Phill-Gerät eine Reihe von Betriebsfunktionen aus, darunter: periodische Kontrollen von Schlauchleckagen und Trocknerregeneration. Die Reihenfolge dieser Funktionen ist in Abbildung 2 dargestellt.

Vorreinigen – 10 Sekunden
Betanken – 20 Sekunden
Kontrolle Schlauchleckagen - 10 Sekunden
Betanken – 2 Stunden
Kontrolle Schlauchleckagen – 10 Sekunden*
Regeneration Trockner – 30 Minuten**
Betanken – 97% voll
Kontrolle Schlauchleckagen – 10 Sekunden
Betanken – voll
* Wiederholung alle 2 Stunden nach Betankung
** Wiederholung alle 8 Stunden nach Betankung

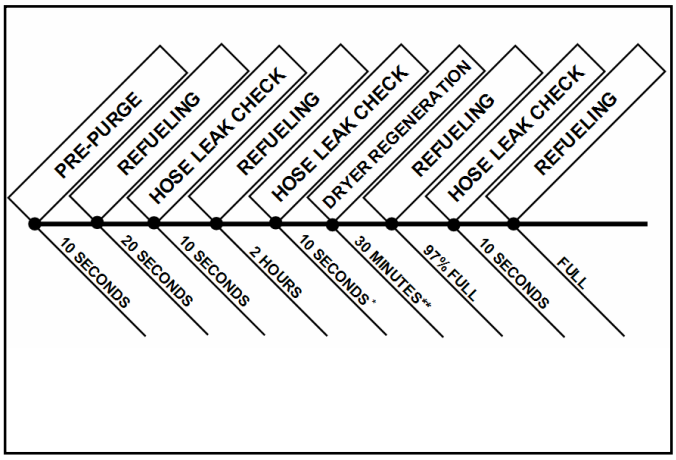


Abbildung 2 Reihenfolge der Betankung

4.1 ALLGEMEINES

Wenn Instandsetzungsarbeiten am Phill- Gerät erforderlich sind, dürfen diese nur von einem von FuelMaker autorisierten Betrieb durchgeführt werden. Wenden Sie sich an den autorisierten Kundendienst, um das Phill-Gerät warten oder abbauen zu lassen.

! WARNUNG Versuchen Sie nicht, das Phill-Gerät zu zerlegen oder dessen Bauteile zu verändern. Bei Zuwiderhandlungen verfallen sämtliche Garantien; ein solches Vorgehen könnte außerdem zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

4.2 FEHLERZUSTÄNDE

Wenn das Phill-Gerät einen Fehler erkennt, wird die Betankung des Fahrzeuges angehalten; die LED „ERROR“ leuchtet auf. Außer im Falle einer Gasleckage, ist es im Allgemeinen sinnvoll, für 10 Sekunden den Stecker des Phill-Gerätes aus der Steckdose zu ziehen, um alle internen Daten zurückzusetzen, bevor versucht wird, das Phill-Gerät während eines „ERROR“- Zustandes neu zu starten.

Rückschlag

Wenn die LED „ERROR“ leuchtet, alle 5 LEDs des Phill-Meters blinken und das Gerät alle 4 Sekunden einen Piepton abgibt, wurde ein Rückschlag-Zustand entdeckt. Ein Rückschlag erfolgt, wenn das Sicherheitsventil im Tankstutzen des Fahrzeugs nach dem Abschalten des Phill-Geräts nicht abdichtet und Erdgas aus dem Fahrzeugtank durch den Schlauch zurückströmt, wobei der Innendruck des Phill-Gerätes ansteigt. Die Sensoren und die Software des Phill-Gerätes erkennen diesen Zustand und dichten den Rückschlag automatisch ab, bis der Benutzer eingreifen kann.
Der verbleibende hohe Druck im Schlauch macht jedoch ein Abnehmen der Düse vom Betankungsstutzen des Fahrzeugs unmöglich.

!VORSICHT ***Wenn die Düse nicht aus dem Betankungsstutzen genommen werden kann, VERSUCHEN SIE NICHT, die Düse mit Gewalt herauszunehmen oder die Abreißkupplung auszulösen.***
Beachten Sie die folgenden Anweisungen oder wenden Sie sich an den autorisierten Kundendienst.

Wenn ein Rückschlag-Zustand eintritt, drücken Sie die „STOP“- Taste, warten Sie 10 Sekunden und lösen Sie die Düse. Je nach dem Kraftstoffsystem des Fahrzeugs müssen Sie diesen Vorgang 2 - 3 Mal wiederholen, bis sich die Düse lockert.

Wenn Sie die Düse dann immer noch nicht abnehmen können, muss der Druck im Fahrzeugsystem manuell reduziert werden, um das Abnehmen der Düse zu ermöglichen. Es gibt zwei Arten von
Fahrzeugkraftstoffsystemen; die nachfolgend beschriebene Prozedur muss daher genau eingehalten werden.

!VORSICHT ***Die nachfolgenden Anweisungen zum manuellen Reduzieren des Fahrzeug-Kraftstoffsystemdrucks müssen genau verstanden und sorgfältig befolgt werden. Wenn Sie nicht sicher oder nicht fähig sind, diesen Vorgang durchzuführen, wenden Sie sich an den autorisierten Kundendienst.***

Fahrzeuge mit manuell betätigten Tankventilen

Wenn das Fahrzeug ein manuell betätigtes Tankventil hat, schließen Sie das Tankventil und drücken Sie die Taste „STOP“- des Phill-Gerätes. Warten Sie 10 Sekunden und lösen Sie die Betankungsdüse. Je nach dem Kraftstoffsystem des Fahrzeugs müssen Sie diesen Vorgang 2 - 3 Mal wiederholen, bis sich die Düse lockert.

WICHTIGER HINWEIS: Viele Fahrzeuge haben zwischen dem Tank und dem Motor ein Absperrventil (1/4 Drehung) in der Kraftstoffleitung. Verwechseln Sie dieses Ventil nicht mit dem o.a. manuell betätigten Tankventil. Ein manuell betätigtes Tankventil befindet sich direkt am Ende des Tanks.

Wenn Sie die Düse des Phill-Gerätes aus dem Fahrzeug entfernt haben, versuchen Sie nicht, das Fahrzeug oder das Phill-Gerät zu verwenden, bis die Ursache für den Rückschlag gefunden wurde.
Wenden Sie sich an den Fahrzeughersteller oder eine Werksvertretung.

Fahrzeuge ohne manuell betätigte Tankventile

Wenn das Fahrzeug kein manuell betätigtes Tankventil hat, muss der Druck im Fahrzeugzylinder gesenkt werden, indem das Erdgas über das Phill-Gerät in die Atmosphäre abgelassen wird.
Führen Sie folgende Schritte durch:

1. Ziehen Sie nicht den Netzstecker des Phill-Gerätes ab.
2. Löschen Sie alle offenen Flammen im Bereich.
3. Stellen Sie sicher, dass die Entlüftungsleitung des Phill- Gerätes draußen endet und dass das abgelassene Erdgas nicht zu Gebäudeöffnungen (z. B. Fenster, Türen, mechanische Lufteinlässe usw.) oder potentiellen Gasansammlungsstellen (z. B. Überhängen usw.) hinströmt.
4. Wenn das Fahrzeug im Gebäude abgestellt ist, öffnen Sie die Garagentür(en) und alle Fenster der Garage.
5. Schalten Sie den Stromunterbrecher aus, der das Phill-Gerät mit Strom versorgt. Das Erdgas strömt jetzt durch die Entlüftungsleitung des Phill-Gerätes ab.
6. Beobachten Sie das Ablassen des Gases während des gesamten Vorganges sorgfältig, um sicherzustellen, dass es sich sicher verteilt. Dies kann je nach Tankinhalt des Fahrzeuges und Füllstand des Tanks bei Eintreten des Zustandes bis zu 30 Minuten dauern.

WICHTIGER HINWEIS: Wenn Sie den Gasstrom anhalten oder unterbrechen wollen, schalten Sie den Stromunterbrecher, der das Phill-Gerät mit Strom versorgt, ein. Das Phill-Gerät schließt dann automatisch den Gasstrom bis der Vorgang fortgesetzt werden kann.

7. Wird der Gasstrom langsamer und hält an, ist der Fahrzeugtank leer und die Düse des Phill-Gerätes kann abgenommen werden.
8. Schalten Sie den Stromunterbrecher, der das Phill-Gerät mit Strom versorgt, ein.

Wenn Sie die Düse des Phill-Gerätes aus dem Fahrzeug entfernt haben, versuchen Sie nicht, das Fahrzeug oder das Phill-Gerät zu verwenden, bis die Ursache für den Rückschlag gefunden wurde. Wenden Sie sich an den Fahrzeughersteller oder eine Werksvertretung.

4 WARTUNG

Gasalarm

Wenn für das Erdgas 20 % der unteren Explosionsgrenze festgestellt werden, ertönt ein Alarmsignal, die LED „ERROR“ leuchtet auf, das Phill-Gerät stoppt die Betankung des Fahrzeuges; der Abluftventilator läuft jedoch weiter.

Der Gasalarm ertönt weiter, und der Abluftventilator entlüftet den Bereich weiter, bis die Gas-/Luft-Mischung auf ein ungefährliches Niveau abgesunken ist. Beachten sie die Sicherheitsanweisungen in Abschnitt **4.6 FEHLERSUCHE, „ES RIECHT NACH GAS“,** bis der Alarmzustand zurückgesetzt wird. Nach Rücksetzen des Alarms läuft der Kompressor wieder an und fährt mit der Betankung des Fahrzeugs fort.

Der Gasalarm kann durch in der Garage verschüttete oder gelagerte Chemikalien ausgelöst werden. Verwenden Sie das Phill-Gerät nicht, bis die Ursache des Gasalarms gefunden wurde.

Nach dem Einbau des Gerätes benötigt der Gassensor 2 Stunden, um sich zu stabilisieren. Behandeln Sie alle Gasalarme so, als lägen wirkliche Gasleckagen vor, und beachten Sie alle Vorsichtsmaßnahmen, bis die Ursache des Gasalarms festgestellt wurde.

!WARNUNG ***Wenn eine Gasleckage entdeckt wird, schalten Sie die Gasversorgung zum Phill-Gerät aus und wenden Sie sich an Ihren autorisierten Kundendienst. Verwenden sie das Phill-Gerät erst wieder, nachdem alle Undichtigkeiten repariert sind.***

4.3 ABREISSKUPPLUNG

Falls das Fahrzeug mit noch angeschlossenem Füllschlauch weggefahren wird, reißt der
Füllschlauch an der Abreißkupplung auf sichere Art und Weise ab, wobei der Gasstrom unterbrochen wird.
Wenn das Fahrzeug mit angeschlossenem Betankungsschlauch und eingeschaltetem Phill-Gerät weggefahren wurde, reißt der Betankungsschlauch sicher ab, wobei der Gasstrom an der Abrissstelle unterbrochen wird. Die Düse muss dann (mit einem bei BRC FuelMaker erhältlichem Druckentlastungswerkzeug) drucklos gemacht werden, um sie vom Fahrzeug

abnehmen zu können. Sie erhalten diese Informationen über das Druckentlastungswerkzeug bei Ihrem Installateur oder bei BRC FuelMaker.

Zum Wiederanschluss der Abreißkupplung:
 Reinigen und prüfen Sie die Abreißkupplung. Wenn sie beschädigt zu sein scheint, wenden Sie sich an den autorisierten Kundendienst.
 Drücken Sie das Rohrstück der Abreißkupplung fest in das Gehäuse der Abreißarmatur.

Unterziehen Sie die Abreißkupplung nach einer Abtrennung einer Dichtigkeitsprüfung:

 Starten Sie das Phill-Gerät mit der Betankungsdüse in der Halterung. Führen Sie bei laufendem Phill-Gerät an der esamten Abreißkupplung eine Dichtigkeitsprüfung mit einer Seifenwasserlösung durch.
Achten Sie auf Blasen: diese zeigen Undichtigkeiten an.

4.3 ABREISSKUPPLUNG Fortsetzung

!WARNUNG ***Wenn ein Gasaustritt entdeckt wird, schalten Sie die Gasversorgung zum Phill-Gerät aus und wenden Sie sich an Ihren autorisierten Kundendienst. Verwenden sie das Phill-Gerät erst wieder, nachdem alle Undichtigkeiten repariert sind.***

4.4 VORBEUGENDE WARTUNG

Um über viele Jahre einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, wird eine vorbeugende Wartung empfohlen. Stellen Sie sicher, dass keine Gegenstände an das Phill-Gerät gelehnt werden und dass die Wartungsabstände stets eingehalten werden.

Sichtprüfung und Entlüftung des Phill-Gerätes

Prüfen Sie das Phill-Gerät in periodischen Abständen auf Schäden, und:

1. Prüfen Sie die Kühlluft-Einlassschlitze an der Unterseite des Phill-Gerätes auf Verstopfungen oder Schäden.
2. Prüfen Sie die Kühl-Abluftleitung und das Druckentlastungsventil auf Schäden, Verstopfungen und Undichtigkeiten.
3. Prüfen Sie den abgesetzten Gassensor auf Schäden.
4. Prüfen Sie das Stromkabel auf Schäden.
5. Prüfen Sie das Bedienpult auf Risse, Löcher und Abhebung.

Betankungsschlauch

Der Füllschlauch muss regelmäßig auf Risse, Löcher, Abrieb u.ä. geprüft werden. Eine einfache Dichtigkeitsprüfung kann durchgeführt werden, indem bei laufendem Phil-Gerät eine nichtkorrosive Lecksuchflüssigkeit (z. Bsp. Seifenwasser) auf den Füllschlauch und die Abreißkupplung aufgetragen wird. Blasen zeigen Undichtigkeiten an. Reparieren oder beschädigten Schlauch ersetzen.

Betankungsdüse

Die Betankungsdüse darf nicht Schutt, Schmutz, Wasser oder Chemikalien ausgesetzt werden. Jegliche Verschmutzung vergrößert das Potential für Düsenfehlfunktionen und verringert die Lebensdauer der Düse. Die Düse muss in der Halterung gelagert werden, wenn sie nicht benutzt wird.
Die Betankungsdüse muss monatlich gereinigt und geschmiert werden, damit sich ihre Bauteile frei bewegen können. Reinigen Sie das Innere der Düse mit einem in Alkohol getränkten, fusselfreien Tuch, um so Fremdkörper zu entfernen. ! Schmieren Sie die Düse und benutzen Sie hierzu ein mineralölfreies Sprayschmiermittel.

!HINWEIS Verwenden Sie keine mineralölhaltigen Schmiermittel (wie z.B. WD40), da diese Produkte einen Film hinterlassen, auf dem sich Schmutz und Fremdkörper ablagern.

Tankstutzen des Fahrzeugs

Bei jedem Betanken des Fahrzeugs muss der Tankstutzen des Fahrzeugs geprüft werden. Informationen dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung des Fahrzeugs. Halten Sie die Klappe des Fahrzeugtankstutzens immer geschlossen, wenn dieser nicht gebraucht wird.

4.5 BETRIEBSSTUNDEN

Das Bedienfeld kann die aufgelaufenen Betriebsstunden des Phill-Gerätes anzeigen. Um diese Information zu erhalten,drücken Sie „STOP“, um das Phill-Meter zurückzusetzen. Drücken Sie die Tasten „STOP“ und „START“ gleichzeitig
und halten Sie diese gedrückt, um das Betriebsstundendisplay aufzurufen. In der nachstehenden Tabelle können Sie auf der Grundlage der Phill-Meter LEDs die Betriebsstunden bestimmen. **(Schwarz: LED leuchtet)**

Betriebsstunden	Anzeige am Phill-Meter	Betriebsstunden	Anzeige am Phill-Meter	Betriebsstunden	Anzeige am Phill-Meter
0 Bis 249	F ○ ○ ○ ○ E ●	2,000 Bis 2,249	F ○ ● ○ ○ E ●	4,000 Bis 4,249	F ● ○ ○ ○ E ●
250 Bis 499	F ○ ○ ○ ● E ○	2,250 Bis 2,499	F ○ ● ○ ● E ○	4,250 Bis 4,499	F ● ○ ○ ● E ○
500 Bis 749	F ○ ○ ○ ● E ●	2,500 Bis 2,749	F ○ ● ○ ● E ●	4,500 Bis 4,749	F ● ○ ○ ● E ●
750 Bis 999	F ○ ○ ● ○ E ○	2,750 Bis 2,999	F ○ ● ● ○ E ○	4,750 Bis 4,999	F ● ○ ● ○ E ○
1,000 Bis 1,249	F ○ ○ ● ○ E ●	3,000 Bis 3,249	F ○ ● ● ○ E ●	5,000 Bis 5,249	F ● ○ ● ○ E ●
1,250 Bis 1,499	F ○ ○ ● ● E ○	3,250 Bis 3,499	F ○ ● ● ● E ○	5,250 Bis 5,499	F ● ○ ● ● E ○
1,500 Bis 1,749	F ○ ○ ● ● E ●	3,500 Bis 3,749	F ○ ● ● ● E ●	5,500 Bis 5,749	F ● ○ ● ● E ●

1,750 Bis 1,999	F O ● O O E O	3,750 Bis 3,999	F ● O O O E O	5,750 Bis 5,999	F ● ● O O E O

4.6 FEHLERSUCHE

Die LED „ERROR“ leuchtet immer auf, wenn ein Funktionsproblem im Phill-Gerät erkannt wird. Informationen hierzu und Abhilfemaßnahmen finden Sie in der nachfolgend aufgeführten Fehlersuchtabelle sowie im Abschnitt **4.7 FEHLERANZEIGE AUF DEM BEDIENFELD** in dieser Anleitung.

DAS BEDIENFELD REAGIERT NICHT AUF DRUCK DER START- ODER STOPPTASTE

- Ziehen Sie den Netzstecker des Phill-Gerätes für eine Minute heraus und stecken Sie den Stecker wieder ein.
- Prüfen Sie die Steckdose auf anliegende Spannung.
- Prüfen Sie den Leistungsschalter oder die Sicherung an der Stromverteilung.

DIE LED „ERROR“ LEUCHTET AUF

- Prüfen Sie, ob das Gasversorgungsventil des Phill-Gerätes geöffnet ist.
- Prüfen Sie ob, die Kühllufteinlassschlitze, die Abluftleitung und das Druckentlastungsventil und dessen Rohre frei von Verstopfungen sind.
- Ziehen Sie den Netzstecker des Phill-Gerätes für eine Minute heraus und stecken Sie den Stecker wieder ein.

DIE PHILL-BETANKUNGSDÜSE KANN NICHT VOM FAHRZEUG ABGENOMMEN WERDEN (siehe Abschnitt 4.2 „Rückschlag“ in diesem Handbuch für weitere Details)

- Warten Sie nach dem manuellen Stoppen des Phill-Gerätes 10 Sekunden, bevor Sie versuchen, die Düse vom Fahrzeug abzunehmen.
- Drücken Sie die Düse in Richtung Fahrzeug und ziehen Sie gleichzeitig den Außenring der Phill-Düse zurück.
- Wenn die LED „ERROR“ aufleuchtet, schließen Sie das manuell betätigte Fahrzeugbetankungsventil und drücken Sie die Taste „STOP“. Warten Sie 10 Sekunden und lösen Sie die Phill-Betankungsdüse.

DIE ABREISSKUPPLUNG HAT AUSGELÖST

- Informationen über den Wiederanschluss der Abreißkupplung finden Sie in Abschnitt **4.3 „Abreißkupplung”** in dieser Betriebsanleitung.

ES RIECHT NACH ERDGAS

- Schließen Sie das Gaszufuhrventil des Phill-Gerätes.
- Löschen Sie offene Flammen und schalten Sie alle Zündquellen ab.
- Falls möglich, schließen Sie das handbetätigte Tankventil des zu betankenden Fahrzeugs.
- Belüften Sie den Bereich.
- Wenden Sie sich an Ihren Gaslieferanten oder den autorisierten Kundendienst.
- Ziehen Sie NICHT den Netzstecker des Phill-Gerätes ab.

4.7 FEHLERANZEIGE AUF DEM BEDIENFELD

Das Phill-Gerät verfügt über Diagnosekapazitäten, die den Betrieb kontinuierlich überwachen und Fehlerzustände über die Phill-Anzeige auf dem Bedienfeld anzeigen. Wenn das Phill-Gerät einen Fehler feststellt, leuchtet die rote LED „ERROR“ auf.

Drücken Sie die Taste „STOP“ für längere Zeit, um sich den Fehlercode anzeigen zu lassen. In der nachstehenden Tabelle finden Sieden Fehlertyp und die entsprechende Abhilfemaßnahme. Versuchen Sie nicht, das Gerät zu reparieren. Wenden Sie sich für Hilfen an einen qualifizierten Kundendienstmitarbeiter.

✷ **blinkende LED** ● **leuchtende LED**

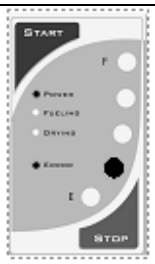
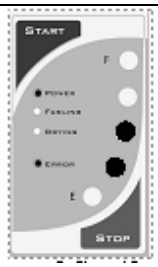
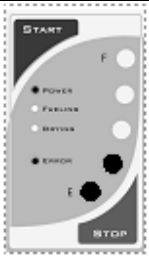
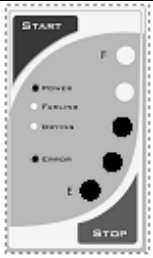
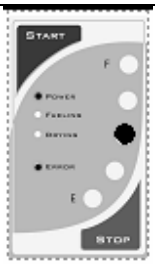
Fehlerdisplay	Abhilfemaßnahme	Fehlerdisplay	Abhilfemaßnahme
Niedriger Eingangsdruck (00001)	- Prüfen Sie, ob der Gaseingangsdruck zum Phill-Gerät innerhalb der Spezifikation liegt. Der Eingangsdruck muss 1,7 – 3,5 kPa betragen. - Das Absperrventil (1/4-Drehung) muss vollständig geöffnet sein. - Prüfen Sie, ob die Gasrohrgröße für den Druck/Durchfluss ausreichend ist. - Prüfen Sie, ob Typ und Grüße des Gasreglers für den Druck/Durchfluss korrekt sind. - Einstellen oder austauschen wie vorgeschrieben.	**Motorüberstrom (00101)**	- Prüfen Sie, ob die Versorgungsspannung des Phill-Gerätes innerhalb der Spezifikation liegt. - Die Versorgungsspannung muss 216-252 VAC betragen. - Prüfen Sie, ob Spannung an der Steckdose anliegt. - Prüfen Sie, ob Spannung am Verteilerpult anliegt.
 **Niederspannung (00010)**	- Prüfen Sie, ob die Versorgungsspannung des Phill-Gerätes innerhalb der Spezifikation liegt. - Die Versorgungsspannung muss 216-252 VAC betragen. - Prüfen Sie, ob Spannung an der Steckdose anliegt. - Prüfen Sie, ob Spannung am Verteilerpult anliegt.	 **Interner Gasalarm (00110)**	- Prüfen Sie folgende Bauteile auf Gasverlust: - Düse - Abreißkupplung - Betankungsschlauch - Zuströmrohre - Fahrzeug - Befinden sich andere Brennstoffe im Betankungsbereich? - Erforderliche Reparatur durchführen.
 **Druckentlastungsfehler (00011)**	- Prüfen Sie die Abreißkupplung auf Verstopfungen. - Prüfen Sie die Düse auf Verstopfungen. - Prüfen Sie den Tankstutzen des Fahrzeugs auf Verstopfungen oder Verklebung. - Reinigen/ersetzen Sie den Tankstutzen, soweit erforderlich.	 **Kein Druckanstieg (00111)**	- Prüfen Sie folgende Bauteile auf Gasverlust: - Düse - Abreißkupplung - Betankungsschlauch - Fahrzeug - Erforderliche Reparatur durchführen. **Dieser Fehler kann eintreten, wenn der Fahrzeugtank fast leer ist. Vor Nutzung des Phill-Gerätes tanken Sie an einer öffentlichen Tankstelle**.
 **Motorüberhitzung (00100)**	- Prüfen Sie, ob die Versorgungsspannung des Phill-Gerätes innerhalb der Spezifikation liegt. - Prüfen Sie den Kühlluftauslass auf Verstopfungen. - Prüfen Sie die Kühllufteinlassschlitze auf Verstopfungen. - Prüfen Sie die Leitungslänge und -größe: - Mindestdurchmesser 125 mm. - Maximallänge 15 m mit maximal 3 Richtungsänderungen.	**Plötzlicher Druckabfall (01000)**	- Prüfen Sie folgende Bauteile auf Gasverlust: - Düse - Abreißkupplung - Betankungsschlauch - Fahrzeugkraftstoffsystem - Entsprechende Reparatur durchführen.

Tabelle 3 Fehlerdisplay Bedienfeld

4.7 FEHLERANZEIGE AUF DEM BEDIENFELD FORTSETZUNG

blinkende LED **leuchtende LED**

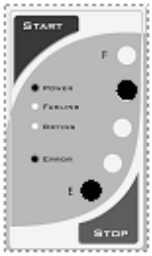
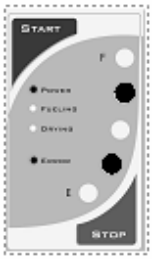
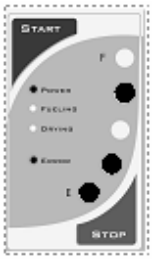
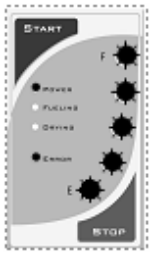
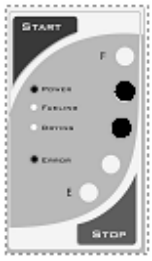
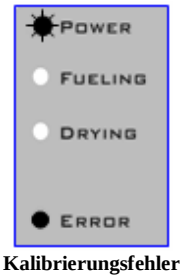
Fehlerdisplay	Abhilfemaßnahme	Fehlerdisplay	Abhilfemaßnahme
 **Niedriger Kühlluftstrom (01001)**	- Prüfen Sie den Kühlluftauslass und die Leitung auf Verstopfungen. - Prüfen Sie die Kühllufteinlassschlitze auf Verstopfungen. - Prüfen Sie Leitungslänge und –größe: - Mindestdurchmesser 125 mm. - Maximallänge 15 m mit maximal 3 Richtungsänderungen. □ Es muss genügend Ersatzluft in den Betankungsbereich nachströmen können.	**Externer Gasalarm (01101)**	- Prüfen Sie folgende Bauteile auf Gasverlust: - Düse - Abreißkupplung - Betankungsschlauch - Zuströmrohre - Fahrzeug - Befinden sich andere Brennstoffe im Betankungsbereich? - Erforderliche Reparatur durchführen.
 **Maximale Laufzeit überschritten (01010)**	- Prüfen Sie die folgenden Bauteile auf undichte Stellen. - Düse - Abreißkupplung - Betankungsschlauch - Fahrzeugkraftstoffsystem □ Das Phill-Gerät neu starten.	**Nicht behebbarer Fehler (11111)**	- Den Netzstecker des Phill-Gerätes abziehen und nach 1 Minute wieder einstecken, um das Gerät zurückzusetzen.
 **Übermäßiger Zuströmdruck (01011)**	- Prüfen Sie, ob der Gaszuströmdruck am Phill-Gerät innerhalb der Spezifikation liegt. Der Zuströmdruck muss 1,7 – 3,5 kPa betragen. - Prüfen Sie, ob Typ und Grüße des Gasreglers für den Druck/Durchfluss korrekt sind. - Einstellen oder austauschen wie vorgeschrieben	 **Rückschlag**	Siehe Abschnitt **4.2 FEHLERZUSTÄNDE Rückschlag** in dieser Anleitung. Hier finden Sie Informationen, wie dieser Fehler zu beheben ist. - Prüfen Sie den Tankstutzen des Fahrzeugs und führen Sie erforderliche Reparaturen durch. **Verwenden Sie das Fahrzeug nicht, bis die Ursache des Rückschlags festgestellt wurde.**
 **Schlauchleckage (01100)**	- Prüfen Sie die Abreißkupplung auf Verstopfungen und Schäden. - Prüfen Sie den Betankungsschlauch auf Schäden und undichte Stellen. - Prüfen Sie die Betankungsdüse auf Schäden und Fremdkörper. - Prüfen Sie den Tankstutzen des Fahrzeugs auf Schäden und Fremdkörper. - Reinigen/ersetzen, soweit erforderlich.	 **Kalibrierungsfehler**	- Den Netzstecker des Phill-Gerätes abziehen und nach 1 Minute wieder einstecken, um das Gerät zurückzusetzen. **Softwarefehler**

Tabelle 3 Fehlerdisplay Bedienfeld

4.7 FEHLERANZEIGE AUF DEM BEDIENFELD FORTSETZUNG

✷ **blinkende LED** ● **leuchtende LED**

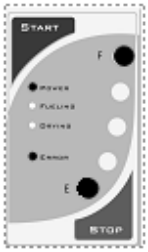
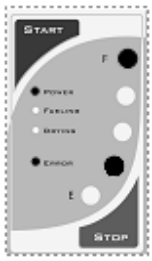
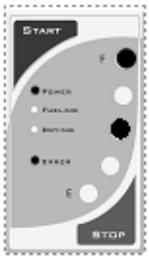
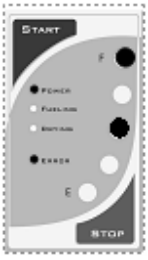
Fehlerdisplay	Abhilfemaßnahme	Fehlerdisplay	Abhilfemaßnahme
 **Fehlfunktion der Starttaste (10001)**	- Kontrollieren Sie folgende Teile und tauschen Sie sie u.U. aus: - Bedienpult - Bedienpult PCB Platte - Kabelband Ersetzen Sie das Vordergehäuse falls das Problem weiterhin auftritt.	 **Luftflussumschalter (01111)**	**- Kontrollieren Sie den Luftflussumschalter auf:** **- Verstopfung oder Fremdkörper** **- korrekte Bewegung des Luftflussumschalters** **- Phill-Level Einbau** **- Spannung am Luftflussumschalter**
 **Fehlfunktion der Stopptaste (10010)**	- Kontrollieren Sie folgende Teile und tauschen Sie sie u.U. aus: - Bedienpult - Bedienpult PCB Platte - Kabelband Ersetzen Sie das Vordergehäuse falls das Problem weiterhin auftritt.		
 **Fehlfunktion des internen Gassensors (10011)**	- Kontrollieren Sie den internen Gassensor - Kontrollieren Sie die Spannung am internen Gassensor		
 **Spannungsfehler am Gassensor (10100)**	- Kontrollieren Sie den internen Gassensor		

Tabelle 3 Bedienebene Fehlerdisplay

5.1 ENTSORGUNG

Am Ende der Nutzungslebensdauer des Phill-Gerätes ist es wichtig, die Entsorgung des Gerätes sorgfältig zu planen. Das Phill-Gerät enthält ein Trockenmittel, das während des Betankungsvorgangs Merkaptan aus dem Erdgas absorbiert; dieser Stoff gilt als gefährlicher Abfall.

ENTSORGEN SIE DAS PHILL-GERÄT NICHT MIT DEM HAUSMÜLL.

Es besteht keine Gefahr, sich diesem Stoff auszusetzen, dennoch muss die Entsorgung nach den Umweltschutzrichtlinien des lokalen und staatliche Vorschriften und Gesetzen erfolgen.

Um diesen Richtlinien zu entsprechen, müssen sich die Besitzer von Phill-Geräten an ihre lokalen Gesundheitsbehörden oder Schadstoffentsorgungsfirmen wenden, um eine Abholung oder eine Abgabe zu vereinbaren.

Diese Behörden verfügen über Sammelvorrichtungen für die ordnungsgemäße Entsorgung von Gefahrstoffen wie z. B. Merkaptan. Diese Einrichtungen haben normalerweise bestimmte Zeitpläne für die Annahme von Gefahrstoffen; wenden Sie sich daher bitte an diese Einrichtungen, um den Annahmeplan für Ihr Wohngebiet herauszufinden.

Zur Entsorgung des Phill-Gerätes sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Rufen Sie Ihr lokale Gesundheitsbehörde / Ihren lokalen Gefahrstoffentsorger / Ihre lokale Umweltschutzbehörde an, um sich über bestimmte Prozeduren für Ihr Wohngebiet zu informieren und um geeignete Etiketten für die Entsorgung zu erhalten.
2. Lassen Sie das Phill-Gerät von einem qualifizierten Installateur gemäß den Anweisungen im Installationshandbuch abbauen (siehe Abschnitt 6.1 dort).
3. Verpacken Sie das Produkt sorgfältig für den Transport.
4. Beschriften Sie das Produkt gemäß den anwendbaren Beschriftungsanforderungen.
5. Rufen Sie Ihre lokale Behörde an, um eine Abholung zu vereinbaren oder um sich eine Gefahrstoff-Annahmestelle nennen zu lassen.
6. Entsorgen Sie das Phill-Gerät.

Weitere Informationen über Annahmestellen für Haushalts- Gefahrstoffe erhalten Sie bei BRC FuelMaker.

PRODUKT- / INSTALLATIONSINFORMATIONEN
Seriennummer des Gerätes: _____

Einbaudatum: _____

Installationsbetrieb: _____

Telefonnummer des Installationsbetriebs: _____

ANMERKUNGEN: